

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

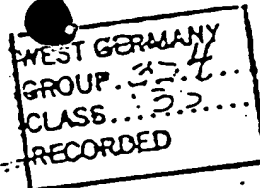
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**



DT-11-1976

DT 25 21 913

## Offenlegungsschrift

25 21 913

⑪

⑫

⑬

⑭

Aktenzeichen:

P 25 21 913.0

Anmeldetag:

16. 5. 75

Offenlegungstag:

25. 11. 76

⑮

Unionspriorität:

⑰ ⑱ ㉑

②

Bezeich

OTTO/ Q43 \*L5882X/49 \*DT 2521-913  
Tent with roof, side walls and support columns - centre stay extends  
obliquely upwards and inwards from cable point

Stützpfiler aufweisenden

OTTO F 16.05.75-DT-521913

P24 (25.11.76) A45I-01/16 E04b-01/34

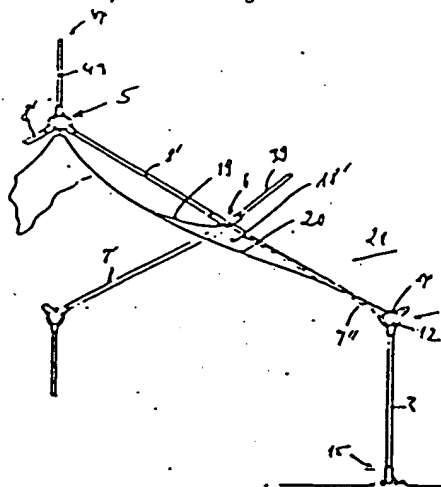
⑦

Anmelde

Tent comprises a roof, side walls, and a support  
assembly consisting of a stable frame with four parallel

⑦

Erfinde



support columns (3)  
at the corners of a  
rectangle connected  
to each other at  
their upper ends  
by stays. The roof  
and side walls are  
suspended from the  
frame beneath the  
stays, spanning the  
spaces between  
support columns.  
The roof may be  
spanned between  
the edges of the stay  
structure and its  
centre (5), while  
each side wall is  
spanned between  
two adjacent support

columns and the edge of the stay structure. The stay  
structure may consist of four stay units and a centre  
member, with each stay unit consisting of two gable  
stays (7', 7'') which extend obliquely upwards in the plane  
defined by two support columns and which are connected  
to each other at a gable point (6). A centre stay (8')  
extends obliquely upwards and inwards from the gable  
point to the centre member. 16. 5. 75 as 521913 (41pp)

DT 25 21 913 A 1

DEUTSCHES

ANTH/ 043 Q44 \*L5870X/49 \*DT 2521-867  
Tapering plastic container building element - is earth or sand filled, capped, inverted and foamed into masonry  
ANTHES A M 16.05.75-DT-521867  
(25.11.76) E04b-02/34 E04c-01/04  
The rectangular-based, slightly tapering container is made of plastic, and used as a building element, for the transport of fluid or bulk-powder materials. The container is filled with earth or sand, closed with a lid, coated and built into masonry, with a foamed adhesive as binder and sealant. Of light weight before filling, the elements are easily stacked and transported

43

13

ANTH/ 043 \*L5869X/49 \*DT 2521-866  
Earth filled tapering plastic container walled emergency building - has box roof beams, cover panels and foamed adhesive bonding  
ANTHES A M 16.05.75-DT-521866  
(25.11.76) E04b-01/02 E04b-05/14  
The masonry of the simple building, suitable for emergency housing after wars or natural disasters, consists of inverted, capped, slightly tapering plastic containers filled with earth or sand, and bonded with a foamed adhesive. These are combined with box-shaped roof-beams, cover panels and plastic foamed adhesive to form a structural entity, the whole material requirements being transportable on a pallet. The tunnel-shaped hollow spaces for fork-lift truck engagement can be used to provide stability in the combined unit, with a cross-cross beam system. A safe, stable, and durable roof structure is produced. Stacked transport is easily accomplished. No painting or maintenance is needed. 16.5.75 as 521866 (4pp)

Unions

Off

- ⑪
- ⑫
- ⑬
- ⑭
- ⑮
- ⑯

⑮	Bezeichnung:	Zelt mit einem Dach, Seitenwänden und einer Stützpfeiler aufweisenden Abstützung
⑰	Anmelder:	Otto, Frei, Prof., 7251 Warmbronn
⑱	Erfinder:	gleich Anmelder

Patentanwälte Pfennig · Maas · Sailer · Meinig · Lemke · Spott

J. Pfennig, Dipl.-Ing. · Berlin  
 Dr. L. Maas, Dipl.-Chem. · München  
 H. Sailer, Dipl.-Ing. · Berlin  
 K. H. Meinig, Dipl.-Phys. · Berlin  
 J. M. Lemke, Dipl.-Ing. · Augsburg  
 Dr. G. Spott, Dipl.-Chem. · München

BORO AUGSBURG:  
 D 8900 Augsburg 1  
 Siedlerweg 51

Telefon:  
 0821/75493

Telegrammadresse:  
 LEMPATMARK

Ihr Zeichen  
 Your reference

Ihre Nachricht vom  
 Your letter of

Unser Zeichen  
 Our reference

Augsburg  
 Date

L-ei 74-o5

16. Mai 1975

Anmelder: Professor  
 Frei O T T O  
7251 Warmbronn  
Bergstraße 19

Zelt mit einem Dach, Seitenwänden und einer  
 Stützpfeiler aufweisenden Abstützung

Übliche Zelte bestehen aus einer Außenhaut, die im Inneren mittels eines oder mehrerer im allgemeinen voneinander unabhängiger Stützpfeiler entsprechend ihrer Form abgestützt und mit Hilfe von Seilen od. dergl. verspannt ist, die von den oberen Enden der Stützen bzw. von der Außenhaut selber schräg nach außen zum Erdboden laufen und dort verankert sind.

Abgesehen davon, daß eine solche Anordnung verhältnismäßig unstabil ist und beispielsweise das Reißen eines Seils bereits genügen kann, den Einsturz des Zeltes herbeizuführen, bilden die Stützpfeiler im Inneren des Zeltes unangenehme Hindernisse, da sie zumeist in Abstand von den Seitenwänden des Zeltes verlaufen. Das gleiche gilt für die äußeren Seile bzw. Zeltleinen, über die man zudem leicht stolpern kann.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird darin gesehen, ein Zelt der genannten Bauart zu schaffen, das unter Vermeidung der genannten Nachteile besonders stabil ausgebildet ist und weder außen noch innen Hindernisse bildet, vielmehr eine von Hindernissen völlig freie Innenfläche und einen entsprechend freien Innenraum aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Abstützung aus einem auf- und abbaubaren, stabilen Rahmengestell mit vier zueinander im wesentlichen senkrechten und parallelen, an den Eckpunkten eines Rechtecks angeordneten Stützpfeilern und einem an den oberen Enden der Stützpfeiler angreifenden und diese miteinander verbindenden Strebwerk besteht, und daß das Dach und die Seitenwände unterhalb des Strebwerks und im wesentlichen innerhalb der Stützpfeiler an dem Rahmengestell aufgehängt und verspannt sind.

Das Zelt ist somit innerhalb des Rahmengestells ausgespannt und erhält seine Festigkeit durch das stabile, äußere Rahmengestell, das seinerseits keinerlei Abspannungen durch Seile bzw. Zeltleinen zum Boden hin benötigt. Der Innenraum des Zeltes ist durch keinerlei Stützen oder Seile beeinträchtigt.

Zweckmäßig ist das Dach zwischen den Rändern des Strebwerks und seinem Mittelpunkt verspannt und jede Seitenwand zwischen zwei einander benachbarten Stützpfeilern und dem Rand des Strebwerks ausgespannt. Diese Ausgestaltung gewährleistet eine optimale Ausnutzung des vom Rahmengestell definierten Raums.

Vorzugsweise ist das Strebwerk aus vier Strebeinheiten und einem Mittelstück aufgebaut, wobei jede Strebeinheit aus zwei in der von zwei Stützpfeilern definierten Ebene schräg nach oben verlaufenden und an einem Giebelpunkt miteinander verbundenen Giebelstreben und einer vom Giebelpunkt weiter schräg nach oben und innen zum Mittelstück verlaufenden Mittelstrebe. Diese Ausbildung ergibt ein besonders einfaches und

stabiles Rahmengestell, bei welchem das Strebwerk mittels seiner Giebel- und Mittelstreben vier Flächen definiert, die vom Mittelstück jeweils nach außen und unten geneigt sind. Vorzugsweise sind die Stützpfeiler an den Eckpunkten eines Quadrates aufgestellt und die vier Strebeinheiten einander gleich, derart, daß sowohl das Zelt als auch die Giebelstreben in senkrechter Projektion ein Quadrat bilden, das von den Mittelstreben in vier Unterquadrate aufgeteilt ist. Diese Ausbildung vereinfacht Herstellung und Montage des Rahmengestells. Wie noch zu erläutern sein wird, läßt sich ein solches Rahmengestell als eine addierbare Einheit auffassen, insofern nämlich, als sich an jeder der vier Seitenlinien des Quadrats weitere Rahmengestelle und damit Zelte anbauen lassen.

Zweckmäßig definieren die oberen Enden der Stützpfeiler jeweils in einer ersten Bezugsebene liegende relative Tiefpunkte, die Giebelpunkte jeweils in einer zweiten Bezugsebene liegende relative Hochpunkte, und das Mittelstück einen ersten relativen Höchstpunkt, derart, daß der Rand des Daches abwechselnd zu relativen Hochpunkten und Tiefpunkten geführt ist. Auftreffendes Regenwasser läuft somit zu den Tiefpunkten bzw. oberen Enden der Stützpfeiler, die zweckmäßig jeweils mit einem eine Auffangschale aufweisenden Kopfteil zum Auffangen des vom Dach abfließenden Wassers versehen sind, wobei die entsprechende Ecke des Daches bzw. der das Dach bildenden Zelthaut den Rand der Auffangschale überlappt. Vorzugsweise ist jeder Stützpfeiler ein Rohr und oben in den Kopfteil und unten in einen am Boden befestigbaren Stützfußteil eingeschoben, wobei die Auffangschale einen Abfluß in das Rohr und der Fußteil einen Auslaßstutzen zum Anschluß an eine Schlauchleitung od. dergl. für die Abfuhr des Wassers aufweist.

Sämtliche Verbindungen zwischen Fußteil, Stützpfeiler, Kopfteil, Giebelstreben, Giebelpunkten, Mittelstreben und Mittelstück lassen sich als Steckverbindungen ausbilden, die entsprechende Hülsen für die Aufnahme der Enden der Pfeiler bzw. Streben besitzen. Dabei ist es zweckmäßig, auch für die Streben Rohre zu verwenden, die in ihrem Querschnitt dem Querschnitt der einen Stützpfeiler bildenden Rohre entsprechen. Es wird bevorzugt, sämtliche Elemente des Rahmengestells aus Aluminium herzustellen, also auch die die Hülsen aufweisenden Verbindungselemente, wie Fußteil, Kopfteil, Mittelstück und die Giebelpunkte definierende Giebelstücke. Es versteht sich jedoch, daß sich auch andere Materialien wie verzinktes Eisen, glasfaserverstärkter Kunststoff od. dergl. verwenden lassen.

Das Dach ist aus vier sattelförmig bzw. antiklastisch gekrümmten Einzelflächen zusammengesetzt, die jeweils von zwei von einem Tiefpunkt zu den benachbarten beiden relativen Hochpunkten laufenden, an den Giebelstreben befestigten, geradlinigen Seitenlinien und zwei vom ersten relativen Höchstpunkt zu diesen relativen Hochpunkten laufenden Gratlinien eingegrenzt sind und längs den Gratlinien zur Bildung der gesamten Dachfläche aneinander angreifen. Zweckmäßig sind die Flächenspannungen in den die gesamte Dachfläche bildenden Einzelflächen im wesentlichen gleich groß und die Zugkraft in jeweils längs den Seitenlinien und den Gratlinien verlaufenden, mit der Zelthaut fest verbundenen Gurten, Seilen od. dergl. über jeweils deren gesamte Länge gleich groß, d.h. die Einzelflächen und damit auch die gesamte Dachfläche sind sogenannte Minimalflächen. Eine sattelförmig gekrümmte Fläche, deren Flächenspannungen in allen Richtungen gleich groß sind und somit eine sogenannte Minimalfläche ergibt, hat den geringsten Flächeninhalt bei gegebener Umrahmung. Ein weiterer Vorteil einer solchen Minimalfläche besteht darin, daß infolge der Gleichmäßigkeit der Flächenspannungen kein Bereich vorhanden ist, der besonders

großer Belastung unterliegt und deshalb verstärkt werden müßte. Bisher wurde beispielsweise ein Zeltdach im Bereich seiner Spitze besonders verstärkt, da dort die Flächen-spannungen besonders groß wurden. Im vorliegenden Fall wäre dies der Flächenbereich um den relativen Höchstpunkt, doch ist hier infolge der erfindungsgemäßen Ausbildung keine Verstärkung nötig.

Zweckmäßig ist jede Seitenwand von an den jeweiligen beiden Giebelstreben entlang angeordneten Giebelkanten, längs den angrenzenden Stützpfailern angeordneten Stützkanten und einer Bodenkante begrenzt. Mindestens eine Seitenwand kann einen mittig angeordneten, im wesentlichen ovalen, spitz zulaufenden bzw. lanzettförmigen Ausschnitt aufweisen, dessen beide bogenförmigen Schnittkanten in Abstand voneinander an der Bodenkante unter Bildung von zwei bogenförmig nach oben gekrümmten Teilbodenkanten beginnen und sich unterhalb des Giebelpunktes in einem Endpunkt treffen. Dieser Ausschnitt kann als Tür dienen oder auch als Fenster und kann mit einem entsprechenden Zeltgewebestück, beispielsweise mittels eines Reißverschlusses, verschlossen sein.

Am Giebelpunkt läßt sich eine Hilfsstrebe außen anlenken, die senkrecht zu der von den beiden angrenzenden Stützpfailern und den Giebelstreben definierten Ebene nach außen und oben verschwenkbar ist, an deren freiem Ende der Endpunkt des Ausschnitts befestigbar ist. Wird nun die Hilfsstrebe nach oben geschwenkt und in einer den Endpunkt des Ausschnitts nach außen und oben ziehenden und damit die Seitenwand unter Spannung setzenden Stellung festgelegt, dann bildet sich zwischen dem Giebelpunkt und dem Endpunkt der Hilfsstrebe eine nach unten bogenförmig gekrümmte Kurzgratlinie aus. Schließlich läßt sich am Giebelpunkt eine sich nach oben und außen erstreckende Außenstrebe vorsehen, deren freies Ende einen zweiten relativen Höchstpunkt bildet. Die Hilfsstrebe läßt sich mittels eines



...seits an ihrem freien Ende und andererseits am freien Ende der Außenstrebe angreifenden Seils in ihrer Spannstellung festlegen. In dieser Stellung besteht die Seitenfläche aus zwei spiegelbildlich zueinander ausgebildeten Teilflächen, die längs der Kurzgratlinie aneinander angreifen und jeweils sattelförmig bzw. antiklastisch gekrümmt sind. Auch diese Teilflächen sind sogenannte Minimalflächen mit den aufgezeigten Vorteilen.

Vorteilhaft besteht das Mittelstück aus einem Verbindungselement für die freien Enden der Mittelstreben und einer oben an dem Verbindungselement befestigten und parallel zu den Stützpfeilern angeordneten Maststück, durch dessen oberes freies Ende ein absoluter Höchstpunkt definiert ist; ferner ist oberhalb des Strebwerks im Abstand vom Dach des Zelt ein Oberdach in Form eines Flächentragwerkes vorgesehen, dessen Fläche in senkrechter Projektion ein Achteck mit bogenförmig nach innen gekrümmten Seitenlinien ist, dessen Ecken im Raum abwechselnd an den relativen Tiefpunkten und zweiten relativen Höchstpunkten unter Zug befestigt sind und dessen Mittelpunkt am absoluten Höchstpunkt festgelegt ist. Auch die dieses Achteck im Raum ausfüllende Oberdachfläche ist aus vier sattelförmig bzw. antiklastisch gekrümmten Einzelflächen zusammengesetzt, die jeweils von zwei von einem Tiefpunkt zu den beiden benachbarten zweiten relativen Höchstpunkten laufenden Seitenlinien und zwei vom absoluten Höchstpunkt zu diesen zweiten relativen Höchstpunkten laufenden Gratlinien eingegrenzt sind und längs den Gratlinien zur Bildung einer Gesamtfläche des Oberdachs aneinander angreifen. Auch diese Einzelflächen und damit auch die Gesamtfläche des Oberdachs sind als sogenannte Minimalflächen ausgebildet, so daß das Oberdach beispielsweise im Bereich seines Mittelpunkts keinerlei besonderer Verstärkung bedarf. Dieses zusätzliche Oberdach ergibt im Zusammenwirken mit dem Rahmengestell und dem Unterdach nicht nur eine besonders gefällige, ästhetische Wirkung sondern gewährleistet durch den zwischen ihm und dem Dach des Zelt verbleibenden Luftraum eine gute Wärmeisolation. Von besonderem Vorteil ist ferner, daß sowohl dieses Oberdach als auch das eigentliche Zelt an ein und

demselben Rahmengestell ausgespannt sind, so daß sich aus Oberdach, dem Zeltdach, das sich auch als sogenanntes Unterdach bezeichnen läßt, und den Seitenwänden eine Kombination durch das Rahmengestell bilden läßt, und zwar bei völligem Verzicht auf schräg zum Boden führende Abspannleinen, da das Rahmengestell unter dem Einfluß der Zugkräfte des Zelts und des Oberdachs in sich stabil ist. Die Befestigung am Boden geschieht zweckmäßig mittels der Stützfußteile an den unteren Enden der vier Stützpfeiler, wobei diese Stützfußteile geeignete Löcher aufweisen, durch die sich Nägel beispielsweise in den Erdboden treiben lassen, die dann mit ihren Nägelköpfen die Stützfußteile festhalten.

Vorteilhafterweise bildet jedes Zelt, ob nun mit oder ohne Oberdach, eine Einheit, von denen sich jeweils mehrere zu multiplen Zeltformen zusammensetzen lassen, wobei die Rahmengestelle zweier aneinanderstoßender Einheiten jeweils zwei Stützen und zwei Giebelstreben gemeinsam haben und anstelle der Außenstrebe der jeweils einen Einheit die Mittelstrebe der jeweils anderen Einheit am Giebelpunkt angesetzt ist. Der Giebelpunkt wird dabei von einem vier Hülse aufweisenden Giebelstück gebildet. An jedem Rahmengestell lassen sich somit längs den Seitenlinien des von ihm gebildeten Quadrats bis zu vier weitere Zelte mit ihren Rahmen ansetzen, so daß sich Großzelte bilden lassen, wenn man jeweils die zu Zwischenwänden gewordenen Seitenwände wegläßt. Setzt man beispielsweise an ein erfindungsgemäßes Zelt vier weitere Zelte an, dann ergibt sich ein sternförmiger Innenraum, der keinerlei Hindernis aufweist, da die Stützpfeiler lediglich an den jeweiligen Eckpunkten angeordnet sind.

Da sich an jedem Stützpfeiler drei weitere Einheiten anordnen lassen, stoßen bis zu vier Zelte bzw. Einheiten an einem Stützpfeiler zusammen. Zweckmäßig weist dabei jeder Kopfteil vier um jeweils  $90^{\circ}$  am Umfang versetzt und in gleicher Höhe angeordnete Strebhülsen für die Aufnahme der Enden

der vier entsprechenden Giebelstreben auf. Entfernt man die Zwischenwände der vier zu einem größeren Quadrat gegenüber einem einzelnen Zelt verdoppelter Kantenlänge zusammengesetzten Einzelzelte, dann bildet ein Stützpfiler eine Mittelstütze und vorteilhafterweise eine sogenannte Innenentwässerung, da die vier den Kopfteil dieser Mittelstütze als gemeinsamen Tiefpunkt aufweisenden Einzelflächen der vier aneinander angrenzenden Dächer gemeinsam eine Art Trichter bilden und gemeinsam auftreffendes Regenwasser der Auffangschale des Kopfteils dieser Mittelstütze bzw. dieses Stützpfilers zuführen. Eine solche Innenentwässerung war bei bekannten Zelten bisher nicht durchführbar.

Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß sich eine Vielzahl der erfindungsgemäßen Rahmengestelle in beliebiger Ausgestaltung entsprechend der erfaßten Bodenfläche aneinander anordnen lassen, von denen keineswegs alle mit einem Zelt versehen sein müssen. Vielmehr kann auch lediglich eines oder mehrere der aneinander angesetzten Rahmengestelle mit einem Oberdach versehen sein, während weitere, angesetzte Rahmengestelle zusätzlich zu dem Oberdach auch noch das darunter angeordnete, eigentliche Zelt aufweisen, derart also, daß nur ein Teil einer mit Oberdächern überdachten Fläche Unterzelte aufweist, zwischen denen Bodenflächen frei bleiben.

Die Erfindung und ihre vorteilhaften Ausgestaltungen sind im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 ein Zelt mit Rahmengestell in schaubildlicher Ansicht schräg von unten;

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht des Rahmengestells ohne das Zelt;

609848/0472

- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Rahmengestelle nach den Figuren 1 und 2;
- Fig. 4 eine Seitenansicht in Pfeilrichtung D in Fig. 3 in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 5 eine schaubildliche Ansicht schräg von oben auf das Dach und die Seitenwände des erfindungsgemäßen Zelts;
- Fig. 6 eine ebenfalls schaubildliche, diagonale Seitenansicht in Höhe der oberen Enden der Stützpfeiler bzw. einer ersten Bezugsebene;
- Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie VII-VII in Fig. 6 in teilweiser Ansicht;
- Fig. 8 eine den Figuren 1 und 2 entsprechende Ansicht des Rahmengestells mit einem Oberdach;
- Fig. 9 eine der Fig. 8 entsprechende Ansicht mit zusätzlichem Zelt;
- Fig. 10 eine Seitenansicht in Pfeilrichtung A der Fig. 11 auf eine Kombination aus vier Rahmengestellen mit Zelten und Oberdächern, wobei die vordere linke Einheit der Übersichtlichkeit halber fortgelassen worden ist;
- Fig. 11 eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß Fig. 10 mit einer zusätzlichen, vorgeschalteten vierten Einheit;
- Fig. 12 einen Schnitt längs der Linie XII-XII in Fig. 11 durch das ein Flächentragwerk bildende Oberdach.

Das Zelt ist ein Zelt mit einem Dach 1, Seitenwänden 2 und einer Stützpfiler 3 aufweisenden Abstützung gezeigt. Grundsätzlich besteht die Abstützung aus einem auf- und ausbaubaren, stabilen Rahmengestell mit vier zueinander wesentlichen senkrechten und parallelen, an den Eckpunkten eines Rechtecks angeordneten Stützpfilern 3 und einem an den oberen Enden der Stützpfiler angreifenden und diese miteinander verbindenden Strebwerk 4, wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist. Das Dach 1 und die Seitenwände 2 sind unterhalb des Strebwerks 4 und im wesentlichen innerhalb der Stützpfiler 3 an dem Rahmengestell aufgehängt und verspannt. Die Verspannung des Daches erfolgt zwischen den Rändern des Strebwerks 4 und seinem Mittelpunkt 5. Jede Seitenwand 2 ist zwischen zwei einander benachbarten Stützpfilern 3 und dem Rand des Strebwerks 4 ausgespannt.

Das Strebwerk 4 besteht aus vier Strebeinheiten und einem von Mittelpunkt 5 definierenden Mittelstück, wobei jede Strebeinheit aus zwei in der von zwei Stützpfilern 3 definierten Ebene schräg nach oben verlaufenden und an einem Giebelpunkt 6 miteinander verbundenen Giebelstreben 7 und einer sich vom Giebelpunkt 6 weiter schräg nach oben und innen zum Mittelstück erstreckenden Mittelstrebe 8 besteht. Die Strebeinheit 6, 7, 8 ist besonders deutlich aus Fig. 2 zu entnehmen, wobei die drei übrigen Strebeinheiten mit entsprechenden, jedoch mit einem Strich versehenen Bezugszeichen ausgestattet sind.

Vorzugsweise sind gemäß Fig. 3 die Stützpfiler 3 an den Eckpunkten eines Quadrates aufgestellt und die vier Strebeinheiten 6, 7, 8 bzw. 6', 7', 8' einander gleich, derart, daß sowohl das aus dem Dach 1 mit den vier Seitenflächen 2 bestehende Zelt als auch die Giebelstreben 7 bzw. 7'

in senkrechter Projektion ein Quadrat bilden, das von den Mittelstreben 8 bzw. 8' in vier Unterquadrate aufgeteilt ist. Ein solches Unterquadrat ist in Fig. 3 kariert dargestellt.

Wie Fig. 4 zeigt, definieren die oberen Enden der Stützpfeiler 3 jeweils in einer ersten Bezugsebene 9 liegende, relative Tiefpunkte 10, die Giebelpunkte 6 jeweils in einer zweiten Bezugsebene 11 liegende relative Hochpunkte, und das Mittelstück 5 einen ersten relativen Höchstpunkt, derart, daß der Rand des Daches 1 abwechselnd zu relativen Hochpunkten, für die ebenfalls das Bezugszeichen 6 gilt, und Tiefpunkten 10 geführt ist. Bei der gezeigten Ausführungsform sind die oberen Enden der Stützpfeiler 3 jeweils von einem die Tiefpunkte 10 definierenden, eine Auffangschale 12 zum Auffangen von vom Dach abfließenden Wasser aufweisenden Kopfteil gebildet, wobei die jeweils entsprechende Ecke 13 des Daches 1 (Fig. 6) den angrenzenden Rand 14 der Auffangschale 12 überlappt. In Fig. 1 ist der angrenzende Bereich des Randes 14 verdeckt, nicht jedoch in Fig. 5. Durch die Überlappung erfolgt eine sichere Zufuhr des Regenwassers zu den Auffangschalen 12.

Da die Tiefpunkte 10 von den Kopfteilen definiert werden, wird dieses Bezugszeichen auch für die Kopfteile verwendet. Um eine gute Abfuhr des sich in den Auffangschalen 12 sammelnden Wassers zu gewährleisten, ist jeder Stützpfeiler zweckmäßig ein Rohr, das oben in den Kopfteil 10 und unten in einen Stützfußteil 15 eingeschoben ist, wobei die Auffangschale 12 einen nicht näher gezeigten Abfluß in das Rohr und der Fußteil 15 einen Auslaßstutzen 16 zum Anschluß an eine nicht gezeigte Schlauchleitung oder dergl. zum Abführen des Wassers aufweist.

Die Verbindungen zwischen Stützfußte 15, Stütz-  
kopfteil 10, Giebelstreben 7, Giebelpunkten  
8 und Mittelstück 5 sind Hülsen 17 auf-  
steckverbindungen. Nachdem der Giebelpunkt 6  
ebenfalls Hülsen 17 aufweisendes Giebelstück  
ist, wird das Bezugszeichen 6 auch für das  
Mittelstück selber verwendet.

Die Steckverbindungen gewährleisten einen besonders  
raschen und einfachen Auf- und Abbau des Rahmengestells,  
weil die Steckverbindungen nicht näher erläuterte  
Schnappverschlüsse aufweisen können, die bei einem Ein-  
stecken der Stützpfiler bzw. Streben in die Hülsen 17  
einfach und durch Fingerdruck leicht wieder lösbar sind.

Die gezeigte Ausführungsform ist das Dach 1 aus vier  
dreieckig bzw. antiklastisch gekrümmten Einzelflächen  
zusammengesetzt, von denen in Fig. 1 lediglich eine,  
in den Fig. 5 und 6 drei und in der senkrechten Projektion  
bzw. Draufsicht gemäß Fig. 3 sämtliche vier gezeigt sind,  
wobei jedoch lediglich die kariert dargestellte Fläche  
bezeichnet ist. Jede Einzelfläche wird von zwei  
von einem Tiefpunkt 10 zu den benachbarten beiden relati-  
ven Hochpunkten 6 laufenden, an den Giebelstreben 7 bzw.  
7' befestigten, geradlinigen Seitenlinien und zwei vom  
ersten relativen Höchstpunkt 5 zu diesen relativen Hoch-  
punkten 6 laufenden Gratlinien 19 eingegrenzt und greifen  
längs den Gratlinien 19 zur Bildung der gesamten Dach-  
fläche aneinander an.

Es wird erneut betont, daß das Bezugszeichen 6 sowohl  
zur Definition eines relativen Hochpunkts als auch eines  
Giebelpunkts bzw. eines vier Hülsen 17 aufweisenden Giebel-  
stücks dient.

Jede Gratlinie 19 ist zwischen ihrem relativen Hochpunkt 6 und dem ersten relativen Höchstpunkt 5 bogenförmig nach unten durchgekrümmt. Ferner ist die Spur 20 jeder Einzel-  
fläche 18 in einer normal zu den beiden Bezugsebenen  
9 und 11 angeordneten, den ersten relativen Höchstpunkt  
5 und den entsprechenden Tiefpunkt 10 enthaltenden, durch  
die Zeichenebene in Fig. 7 definierten Schnittebene 21  
S-förmig geschwungen. Das zwischen der in Fig. 7 gezeigten  
Gratlinien 19, der Spur 20 und der dort mit 7" bezeichneten  
Giebelstrebe perspektivisch verkürzt dargestellte Flächen-  
stück 18' entspricht somit einer halben Einzelfläche 18.  
Es versteht sich, daß in Fig. 6 die dort gestrichelt dar-  
gestellte Spur 20 eine gerade Linie sein muß, da dort die  
Schnittebene 21 senkrecht zur Zeichenfläche steht. Die  
S-förmige Spur ergibt sich infolge der sattelförmigen  
bzw. antiklastischen Krümmung einer Einzelfläche 18.  
Ein besonderer Vorteil einer solchen Einzelfläche besteht  
darin, daß sie infolge ihrer Sattelform besonders strö-  
mungsgünstig im Hinblick auf ablaufendes Regenwasser ist,  
insofern nämlich, als sie dieses Wasser zur Auffangschale  
12 hin dirigiert. Wie ferner in den Fig. 5 und 6 gezeigt  
ist, lassen sich an den an den Giebelstreben 7 bzw. 7'  
entlang laufenden Seitenlinien der Einzelflächen 18  
Schürzen 22 vorsehen, die über die Giebelstreben hinweg  
nach außen umgeschlagen sind und einerseits eine gute Ab-  
dichtung zum Inneren des Zelttes hin gewährleisten und an-  
dererseits sozusagen Rinnenkanten 23 bilden, die ebenfalls  
das Wasser der Auffangschale 12 zuleiten.

Vorteilhaft sind die Flächenspannungen in den die gesamte  
Dachfläche bildenden Einzelflächen 18 im wesentlichen  
gleich groß und die Zugkraft in jeweils längs den in Fig.  
3 bei 24 in ihrer Verlängerung strichpunktiert angedeuteten  
Seitenlinien und den dort ebenfalls strichpunktiert ange-  
deuteten Gratlinien 19 verlaufenden, mit der Zelthaut fest



2021010

nen, jedoch nicht näher gezeigten Gurten, Seilen  
vgl. über jeweils deren gesamte Länge gleich groß.  
Lanzelflächen 18 bilden somit Minimalflächen, de-  
teilhafte Eigenschaften bereits eingangs erläutert

Fig. 1 ist jede Seitenwand 2 von an den jeweiligen  
Giebelstreben 7 bzw. 7' entlang angeordneten  
Kanten 25, längs den angrenzenden Stützpfeilern 3  
angeordneten Stützkanten 26 und einer Bodenkante 27  
best. Mindestens eine Seitenwand 2, im vorliegenden  
Anordnungsbeispiel gemäß den Fig. 1, 5 und 6 sind es  
Seitenwände, weisen einen mittig angeordneten, im  
Querschnitt ovalen, spitz zulaufenden bzw. lanzett-  
förmigen Ausschnitt 28 auf, dessen beide bogenförmigen  
Schnittkanten 29 in Abstand voneinander an der Boden-  
kante 27 unter Bildung von zwei bogenförmig nach oben ge-  
krümmten Teilbodenkanten 30 bzw. 30' beginnen und sich  
unterhalb des Giebelpunktes 6 in einem Endpunkt 31  
enden. Die sich zwischen jeweils einer Schnittkante  
und einer Teilbodenkante 30 bzw. 31 ergebenden Ecken  
32 und 33 des Zeltgewebes sind mittels nicht gezeigter  
Ranagel oder dergl. am Boden befestigbar. Vorzugsweise  
sind diese Ecken 32 und 33 jeweils an den beiden Enden  
eines Schwellenelementes 34 befestigt, das seinerseits  
mittels Erdnägeln oder dergl. am Boden befestigbar ist.

Am Giebelpunkt bzw. Giebelstück 6 ist eine Hilfsstrebe 35  
außen angelenkt und senkrecht zu der von den beiden an-  
grenzenden Stützpfeilern 3 und den Giebelstreben 7 bzw. 7'  
definierten Ebene nach außen und oben verschwenkbar,  
an deren freiem Ende 36 der Endpunkt 31 des Ausschnitts  
28 befestigbar ist. Um die Anordnung elastisch zu gestal-  
ten, ist bei der gezeigten Ausführungsform zwischen dem

Endpunkt 31 und dem freien Ende 36 eine elastische Verbindung in Form eines Gummis 37 oder dergl. vorgesehen, wie in den Fig. 5 und 6 gezeigt ist. In Fig. 1 ist dieser Gummi weggelassen worden. Wie man sieht, ist die Hilfsstrebe 35 nach oben geschwenkt und in einen Endpunkt 31 des Ausschnitt 28 nach außen und oben ziehenden und damit die Seitenwand 2 unter Spannung setzenden Stellung festgelegt, wobei zwischen dem Giebelpunkt 6 und dem Endpunkt 31 der Hilfsstrebe 35 eine nach unten bogenförmig gekrümmte Kurzgratlinie 38 ausgebildet ist. Ferner ist am Giebelpunkt 6 eine sich nach oben und außen erstreckende Außenstrebe 39 vorgesehen, deren freies Ende einen zweiten relativen Höchstpunkt 40 bildet. Die Hilfsstrebe 35 ist mittels eines einerseits an ihrem freien Ende 36 und andererseits am freien Ende der Außenstrebe 39 angreifenden Seil 41 in ihrer Spannstellung festgelegt. Dabei sind zweckmäßig die Außenstreben 39 etwa halb so lang wie die sämtlich gleiche Länge aufweisenden Giebel- und Mittelstreben 7, 7' bzw. 8, 8'.

Wie man leicht entnimmt, besteht die Seitenfläche 2 somit aus zwei spiegelbildlich zueinander ausgebildeten Teilflächen 42, 42', die jeweils längs der Kurzgratlinie 38 aneinander angreifen und jeweils sattelförmig bzw. antiklastisch gekrümmt sind. Jede Teilfläche 42, 42' ist innerhalb ihrer durch die bogenförmige Kurzgratlinie 38, die geradlinigen Giebelkanten 25 und Stützkanten 26, die bogenförmige Teilbodenkante 30 bzw. 30' und die durch die jeweilige Schnittkante 29 gebildete Raumkurve definierten Begrenzungen eine Minimalfläche.

weise besteht das den relativen Höchstpunkt 5  
ende Mittelstück aus einem Verbindungselement  
freien Enden der Mittelstreben 8 bzw. 8' und  
an dem Verbindungselement befestigten und parallel  
Stützpfählen 3 angeordneten Maststück 43, durch  
oberes freies Ende ein absoluter Höchstpunkt 44  
ist. Ferner läßt sich oberhalb des Strebwerks  
vom Dach 1 des Zelttes ein Oberdach 45 in Form  
Flächentragwerks vorsehen, wie es in den Figuren 8  
zeigt. Figur 9 zeigt dabei das Oberdach 45 in  
den Figuren 1 und 2 entsprechenden Perspektive  
mit dem bereits beschriebenen Zelt, Fig. 8  
zeigt das Oberdach 45 für sich allein in der  
Perspektive, so daß seine Anordnung an dem Rahmen-  
besser zu erkennen ist.

Fläche des Flächentragwerks bzw. Oberdachs 45 ist  
senkrechter Projektion, wie in Fig. 3 strichpunktiert  
gestellt ist, ein Achteck mit bogenförmig nach innen  
gebogenen Seitenlinien 46, dessen Ecken im Raum ab-  
einander an den relativen Tiefpunkten 10 und zweiten  
relativen Höchstpunkten 40 unter Zug befestigt sind, wobei  
sein Mittelpunkt am absoluten Höchstpunkt 44 festgelegt  
ist. Die dieses Achteck im Raum ausfüllende Oberdachfläche  
ist wiederum aus vier sattelförmig bzw. antiklastisch  
gebogenen Zinzelflächen 47 zusammengesetzt, die jeweils  
von zwei von einem Tiefpunkt 10 zu den benachbarten beiden  
zweiten relativen Höchstpunkten 40 laufenden Seitenlinien 46  
und zwei vom absoluten Höchstpunkt 44 zu diesen zweiten  
relativen Höchstpunkten 40 laufenden Gratlinien 48 einge-  
grenzt sind und längs den Gratlinien 48 zur Bildung einer  
Gesamtfläche des Oberdachs 45 aneinander angreifen. Die Grat-  
linien 48 sind in den Figuren 8 und 9 von unten her perspek-  
tivisch zu sehen, jedoch in Fig. 4 strichpunktiert in der  
Ebene abgebildet.

Wie Fig. 9 zeigt, deckt das Oberdach 45 im Abstand vom Dach 1 des Zelttes dieses von oben her ab, so daß zwischen Dach 1 und Oberdach 45 eine isolierende Schicht aus Luft verbleibt, die insbesondere in den Tropen Hitze abhält.

Die Gratlinien 48 sind bogenförmig nach unten gekrümmt und jede zwischen dem absoluten Höchstpunkt 44 und einem der vier Tiefpunkte 10 in einer Einzelfläche 47 des Oberdachs 45 verlaufende, kürzeste Verbindungslinie ist S-förmig geschwungen. In Fig. 3 ist eine Einzelfläche 47 strichpunktiert schraffiert dargestellt. Die S-förmig geschwungene Verbindungslinie 110 ergibt sich gestrichelt aus Fig. 12 und zeigt sich als Spur in der Schnittebene 120 bei einem Schnitt längs der Linie XII-XII in Fig. 11. Wie man leicht entnimmt, verläuft dieser Schnitt diagonal durch zwei Einzelflächen 47, wobei die Schnittebene 120 zwei einander gegenüberliegende Tiefpunkte 10 und den absoluten Höchstpunkt 44 enthält.

Die Einzelflächen 47 des Oberdachs 45 sind wiederum Minimalflächen mit den eingangs geschilderten, vorteilhaften Eigenschaften, so daß sich insbesondere im Bereich des absoluten Höchstpunktes 44 eine Verstärkung erübrigt. Die in Fig. 4 angedeutete Haube 49 dient lediglich als zusätzlicher Regenschutz, nämlich dann, wenn man im Bereich des Höchstpunktes 44 Öffnungen in dem Oberdach 45 vorsieht, um ein Entweichen erwärmter Luft zu ermöglichen; es versteht sich, daß in diesem Falle die Haube 49 in Abstand von dem darunterliegenden Flächenbereich des Oberdaches 45 angeordnet wird, zumindest teilweise, zum Beispiel dann, wenn das Material der Haube 49 ein Zeltgewebe ist und die Haube zum absoluten Höchstpunkt 44 hin Falten bildet, die sozusagen Abzugskanäle bilden.

Es ist besonders zu betonen, daß die sattelförmige bzw. antiklastische Krümmung sämtlicher Minimalflächen (und es

(Animaflächen vorhanden) den weiteren, großen ... sich bringt, daß die Wände, das Dach und das ... erfindungsgemäßen Zelt eine besonders große ... und Widerstandsfähigkeit gegen äußere Belastungen ... die sie durch Wind, Schnee und Regen auftreten. ... ist auch bei größeren Beanspruchungen außerordent- ... stabil.

Am zettförmigen Ausschnitt 28 ist darauf hinzuweisen ... vorgezogene Endpunkt 31 einen vorzüglichen Regenschutz ... ist, und zwar sowohl dann, wenn der Ausschnitt 28 ... verwendet wird, wie auch dann, wenn in der in den ... und 9 gezeigten Weise der obere, doppelt schraffiert ... Bereich 50 als Fenster aus Gaze oder dergleichen ... wird. Der in den Figuren 1 und 9 jeweils links ... Ausschnitt 28 ist offen und dient als Eingang, ... in nicht gezeigter Weise durch ein passendes ... Zeltgewebe und mit Hilfe eines ebenfalls gezeigten ... verschlusses verschließen läßt, während der jeweils ... Ausschnitt 28' durch ein mittels Naht ... gesetztes, entsprechendes Zeltgewebestück völlig ver- ... ist, bis auf den erwähnten Bereich 50. Wie die ... ferner zeigt, bildet auch die einem entsprechenden ... relativen Höchstpunkt 40 zugeordnete Ecke 51 des ... 45 einen zusätzlichen Regenschutz.

Das erfindungsgemäße Zelt bildet vorteilhafterweise eine Einheit, deren mehrere sich zu multiplen Zeltformen zusammensetzen lassen, wie dies besonders deutlich aus den Figuren 10 und 11 hervorgeht. Fig. 11 zeigt dabei in Draufsicht vier aneinander gesetzte Zelte a, b, c und d, von denen jeweils lediglich die Oberdächer 45 zu sehen sind. In der Seitenansicht gemäß Fig. 10 in Pfeilrichtung A der Fig. 11 ist das vordere Zelt d aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen worden.

Die Rahmengestelle zweier aneinanderstoßender Zelte bzw. Einheiten a, b, c, d haben jeweils zwei Stützpfeiler 3 und 2 Giebelstreben 7 bzw. 7' / gemeinsam. Anstelle der Außenstrebe der jeweils einen Einheit ist die Mittelstrebe 8' der jeweils anderen Einheit am Giebelpunkt 6 angesetzt. Dies ergibt sich besonders deutlich aus Fig. 4, bei der rechts ein Teil eines angesetzten zweiten Rahmengestells zu sehen ist. Die Zelte sind jeweils weggelassen, lediglich die Oberdächer 45 sind strichpunktiert angedeutet. Der zweite relative Höchstpunkt 40 des in Fig. 4 linken Oberdachs 45 ist dabei von etwa der Mitte der entsprechenden Mittelstrebe 8' des jeweils anderen Rahmengestells definiert. Zur Verbindung des dem jeweils überlappenden Oberdach 45 zugehörenden zweiten relativen Höchstpunktes 40 mit der entsprechenden Mittelstrebe 8' des jeweils angrenzenden Oberdachs 45 ist im Bereich der Mitte dieser Mittelstrebe 8' an der Gratlinie 48 dieses angrenzenden Oberdachs 45 ein Schlitz 51 vorgesehen. Derartige Schlitze 51 sind in Fig. 11 angedeutet, in Fig. 4 an der gestrichelt eingekreisten Stelle 52 hingegen der Übersichtlichkeit halber fortgelassen worden. Die sich jeweils gegenseitig überlappenden Flächenbereiche 53 sind dabei schraffiert angedeutet worden.

Wie sich aus den Zeichnungen ferner ergibt, besitzt jeder Kopfteil 10 vier um jeweils  $90^\circ$  am Umfang versetzt und in gleicher Höhe angeordnete Strebhülsen 17 für die Aufnahme der Enden von Giebelstreben 7 bzw. 7'. In diesen Strebhülsen 17, wie sie im übrigen auch die Giebelstücke 6 aufweisen, lassen sich die Giebel- und Mittelstreben der jeweils angrenzenden Einheit einsetzen. Wie man leicht entnimmt, lassen sich an jedem Zelt bzw. jeder Einheit bis zu vier gleiche Einheiten ansetzen, wobei jeweils zwei Stützpfeiler 3, zwei Giebelstreben 7 bzw. 7' und ein Giebelstück 6 zusammen mit zwei Kopfteilen 10 eingespart werden.

Im Ausführungsbeispiel sind sämtliche Mittelstreben 7, 7', 8 gleich lang, so daß in der Anordnung der Stützpfeiler 3 jeweils ein Strebe mit ihren beiden benachbarten Giebelstützen zueinander im Raum angeordnet ist. Die einer Strebe 8 benachbarten Giebelstreben sind nicht mit den Streben zu verwechseln, die mit dieser Mittelstrebe einen gemeinsamen Giebelpunkt 6 angreifen.

Aus den Fig. 4 und 10 entnimmt, lassen sich die Streben 48 der Oberdächer 45 in dem kariert dargestellten Bereich, in dem sie sich gegenseitig überdecken, gegenseitig symmetrisch ausbilden, so daß die einander anliegenden Abschnitte der Gratlinien kongruent sind und parallel zueinander verlaufen, zweckmäßig in geringem Abstand voneinander, um Reibung der einander anliegenden Bereiche aneinander zu vermeiden.

Es ist darauf hinzuweisen, daß sich als die jeweils an den Enden der Mittelstreben 8 miteinander verbindendes Verbindungselement ein Kopfteil 10 in umgekehrter Anordnung an einer Oberseite nach unten verwenden läßt. Ein solches Verbindungselement 60 ist in Fig. 4 besonders deutlich gezeigt. In dessen normalerweise einen Stützpfeiler 3 aufweisenden Stützhülse 63 das Maststück 43 eingeschoben ist, wobei dieses Verbindungselement und das Maststück gemeinsam das Mittelstück bilden.

Wie die Fig. 10 und 11 zeigen, besitzt dieses Zelt eine ganz beachtliche Anpassungsfähigkeit an nicht nur die verschiedensten Verwendungszwecke sondern auch an die verschiedensten jeweils zur Verfügung stehenden Raumverhältnisse. Die Anordnung gemäß Fig. 11 läßt sich beliebig nach allen Seiten vergrößern, wobei sich besonders ästhetische Formen erzielen lassen.

Wie in Fig. 6 rechts unten gestrichelt angedeutet ist, kann es zweckmäßig sein, die Stützfußteile 15 zweier benachbarter Stützpfeiler 3 mittels eines gestrichelt dargestellten, am Boden entlang laufenden Seils 61 aus Stahl oder dergl. miteinander zu verbinden, um die Festigkeit des Rahmengestells im Bodenbereich noch weiter zu erhöhen. Ferner lassen sich die Seitenwände 2 längs den Teilbodenkanten 30 bzw. 30' mit Bodenschürzen 62 versehen, die eine Abdichtung gegenüber dem Boden bewirken sollen, auf dem das Zelt steht. Es versteht sich ferner, daß im Inneren des Zeltes eine sogenannte Bodenplatte ausgebreitet und jeweils an den Ecken bzw. den Stützfüßen 15 befestigt sein kann, um Bodenfeuchtigkeit fernzuhalten.

Ferner ist darauf hinzuweisen, daß sich gemäß Fig. 1 die Stützkanten 26 und die Giebelkanten 25 der Seitenwände 2 mittels Klemmhaken 65, die in nicht gezeigte Taschen der Säume der Seitenwände einsteckbar bzw. einnäbar sind, an den Stützpfeilern 3 bzw. den Giebelstreben 7 bzw. 7' verankern lassen, wobei die Haken auf die Stützpfeiler und Giebelstreben aufschnappen. Auch die Giebelstreben 7, 7' und die Mittelstreben 8 sind zweckmäßig aus Aluminiumrohr wie die Stützpfeiler 3. Diese Art des Befestigens läßt sich auch für die an die Giebelstreben 7 bzw. 7' angrenzenden Kanten des Daches 1 verwenden. Die jeweiligen Ecken des Daches 1 bzw. der Seitenwände 2 lassen sich in nicht näher erläutelter Weise in entsprechenden Ösen der Stützfußteile 15, der Kopfteile 10 und der Giebelstücke 6 mittels Haken einhängen. Die Aufhängung der Mitte des Daches 1 am einem umgekehrten Kopfteil 10 entsprechenden Verbindungselement für die freien Enden der Mittelstreben 8 ist besonders deutlich aus Fig. 5 zu entnehmen, wobei wiederum ein bei 66 lediglich angedeuteter Haken in eine Öse 67 eingehängt ist.



Teil 43 ist in dieser Figur fortgelassen worden.

Die Ecken des Oberdachs 45 lassen sich, wie in den  
Figur 9 angedeutet, jedoch nicht näher gezeigt ist,  
an vier Punkten bzw. Kopfteilen 10 oder den relativen  
Punkten 40 bzw. den freien Enden der Außenstreben  
anzurufen. Ferner versteht es sich, daß dann, wenn  
die Hölle zusammengebaut sind, die beiden aneinander-  
grenzenden Seitenwände 2 völlig entfallen bzw. lediglich  
eine einzige verbleibt. Die Hilfsstrebe 35 kann dabei ent-  
fallen oder wird in der gezeigten Weise an der  
Stelle der entsprechenden Außenstrebe 39 tretenden  
Strebe 8 befestigt.

1. Zelt mit einem Dach, Seitenwänden und einer Stützpfeiler aufweisenden Abstützung, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Abstützung aus einem auf- und abbaubaren, stabilen Rahmengestell mit vier zueinander im wesentlichen senkrechten und parallelen, an den Eckpunkten eines Rechtecks angeordneten Stützpfeilern (3) und einem an den oberen Enden der Stützpfeiler angreifenden und diese miteinander verbindenden Strebwerk (4) besteht, und daß das Dach (1) und die Seitenwände (2) unterhalb des Strebwerks und im wesentlichen innerhalb der Stützpfeiler an dem Rahmengestell aufgehängt und verspannt sind.
2. Zelt nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Dach (1) zwischen den Rändern des Strebwerks (4) und seinem Mittelpunkt (5) verspannt ist und daß jede Seitenwand (2) zwischen zwei einander benachbarten Stützpfeilern (3) und dem Rand des Strebwerks ausgespannt ist.
3. Zelt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Strebwerk (4) aus vier Strebeinheiten und einem Mittelstück aufgebaut ist, wobei jede Strebeinheit aus zwei in der von zwei Stützpfeilern (3) definierten Ebene schräg nach oben verlaufenden und an einem Giebelpunkt (6) miteinander verbundenen Giebelstreben (7) und einer sich vom Giebelpunkt (6) weiter schräg nach oben und innen zum Mittelstück erstreckenden Mittelstrebe (8) besteht.
4. Zelt nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Stützpfeiler (3) an den Eckpunkten eines Quadrates aufgestellt und die vier Strebeinheiten (6, 7, 8 bzw. 6', 7', 8') einander gleich sind, derart, daß sowohl das Zelt (1, 2) als auch die Giebelstreben (7, 7') in senkrechter Projektion ein Quadrat bilden, das von den Mittelstreben (8, 8') in vier Unterquadrate aufgeteilt ist.

nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet -

zeichnet, daß die oberen Enden der Stütz-  
pfeiler (3) jeweils in einer ersten Bezugsebene (9)  
die relative Tiefpunkte (10), die Giebelpunkte (6)  
in einer zweiten Bezugsebene (11) liegende rela-  
tive Hochpunkte, und das Mittelstück (5) einen ersten  
relativen Höchstpunkt definieren, derart, daß der Rand  
des (1) abwechselnd zu relativen Hochpunkten und  
Tiefpunkten (10) geführt ist.

nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,  
daß die oberen Enden der Stützpfiler (3) jeweils von einem  
Tiefpunkte (10) definierenden, eine Auffangschale (12)  
aufweisen, die von vom Dach (1) abfließendem Wasser aufweisen-  
teil gebildet sind, wobei die entsprechende Ecke (13)  
des den angrenzenden Rand (14) der Auffangschale  
absperrt.

nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet  
daß jeder Stützpfiler (3) ein Rohr ist und oben in den Kopf-  
teil (10) und unten in einen Stützfußteil (15) eingeschoben  
ist, wobei die Auffangschale (12) einen Abfluß in das Rohr  
des Fußteil einen Auslaßstutzen (16) zum Anschluß an  
eine Schlauchleitung od. dergl. zum Abführen des Wassers  
aufweist.

(8) 1. Zelt nach Anspruch 5 oder 7, dadurch gekennzeichnet -  
zeichnet, daß sämtliche Verbindungen zwischen  
Stützfußteil (15), Stützpfiler (3), Kopfteil (10), Giebel-  
streben (7), Giebelpunkten (6), Mittelstreben (8) und Mittel-  
stück (5), Hülsen (17) aufweisende Steckverbindungen sind.

2. Zelt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,  
daß das Dach (1) aus vier sattelförmig bzw. anti-  
elastisch gekrümmten Einzelflächen (18) zusammengesetzt ist,  
die jeweils von zwei von einem Tiefpunkt (10) zu den benach-  
barten beiden relativen Hochpunkten (6) laufenden, an den  
Giebelstreben (7, 7') befestigten, geradlinigen Seitenlinien  
und zwei vom ersten relativen Höchstpunkt (5) zu diesen rela-

10. Zelt nach Anspruch 9, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß jede Gratlinie (19)  
zwischen ihrem relativen Hochpunkt (6) und dem ersten  
relativen Höchstpunkt (5) bogenförmig nach unten durch-  
gekrümmt ist und daß die Spur (20) jeder Einzelfläche  
(18) in einer normal zu den beiden Bezugsebenen (9,11)  
angeordneten, den ersten relativen Höchstpunkt und den ent-  
sprechenden Tiefpunkt (10) enthaltenden Schnittebene (21)  
S-förmig geschwungen ist.
11. Zelt nach Anspruch 9, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Flächenspannungen  
in den die gesamte Dachfläche bildenden Einzelflächen (18)  
im wesentlichen gleich groß und die Zugkraft in jeweils  
längs den Seitenlinien (24) und den Gratlinien (19) ver-  
laufenden, mit der Zelthaut fest verbundenen Gurten,  
Seilen od. dergl. über jeweils deren gesamte Länge gleich  
groß sind (Minimalfläche).
12. Zelt nach Anspruch 2, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß jede Seitenwand (2)  
von an den jeweiligen beiden Giebelstreben (7 bzw. 7') ent-  
lang angeordneten Giebelkanten (25), längs den angrenzenden  
Stützpfeilern (3) angeordneten Stützkanten (26) und einer  
Bodenkante (27) begrenzt ist.
13. Zelt nach Anspruch 12, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß mindestens eine Seiten-  
wand (2) einen mittig angeordneten, im wesentlichen  
ovalen, spitz zulaufenden bzw. lanzettförmigen Ausschnitt  
(28) aufweist, dessen beide bogenförmigen Schnittkanten  
(29) in Abstand voneinander an der Bodenkante (27) unter  
Bildung von zwei bogenförmig nach oben gekrümmten Teil-  
bodenkanten (30, 30') beginnen und sich unterhalb des  
Giebelpunktes (6) in einem Endpunkt (31) treffen.

14. Zelt nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die sich zwischen jeweils einer Schnittkante (29) und einer Teilbodenkante (30 bzw. 31) ergebenden Ecken (32, 33) des Zeltgewebes mittels Erdnägeln od. dergl. am Boden befestigbar sind.
15. Zelt nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die sich zwischen jeweils einer der beiden Schnittkanten und der Bodenkante ergebenden Ecken (32, 33) jeweils an den beiden Enden eines Schwellenelements (34) befestigt sind, das seinerseits mittels Erdnägeln od. dergl. am Boden befestigbar ist.
16. Zelt nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß am Giebelpunkt (6) eine Hilfsstrebe (35) außen angelenkt und senkrecht zu der von den beiden angrenzenden Stützpfeilern (3) und den Giebelstreben (7,7') definierten Ebene nach außen und oben verschwenkbar ist, an deren freiem Ende (36) der Endpunkt (31) des Ausschnitts (28) befestigbar ist.
17. Zelt nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsstrebe (35) nach oben geschwenkt und in einer den Endpunkt (31) des Ausschnitts (28) nach außen und oben ziehenden und damit die Seitenwand (2) unter Spannung setzenden Stellung festgelegt ist und daß zwischen dem Giebelpunkt (6) und dem Endpunkt (31) der Hilfsstrebe (35) eine nach unten bogenförmig gekrümmte Kurzgratlinie (38) ausgebildet ist.
18. Zelt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Giebelpunkt (6) eine sich nach oben und außen erstreckende Außenstrebe

(39) vorgesehen ist, deren freies Ende einen zweiten relativen Höchstpunkt (40) bildet.

19. Zelt nach Anspruch 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsstrebe (35) mittels eines einerseits an ihrem freien Ende (36) und andererseits am freien Ende der Außenstrebe (39) angreifenden Seils (41) in ihrer Spannstellung festgelegt ist.
20. Zelt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenstreben (39) etwa halb so lang sind wie die sämtlich gleiche Länge aufweisenden Giebel- und Mittelstreben (7, 7' bzw. 8, 8').
21. Zelt nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenfläche (2) aus zwei spiegelbildlich zueinander ausgebildeten Teilflächen (42, 42') besteht, die längs der Kurzgratlinie (38) aneinander angreifen und jeweils sattelförmig bzw. antiklastisch gekrümmt sind.
22. Zelt nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß jede Teilfläche (42, 42') innerhalb ihrer durch die bogenförmige Kurzgratlinie (38), die geradlinigen Giebel- und Stützkanten (25 bzw. 26), die bogenförmige Teilbodenkante (30 bzw. 30') und die durch die Schnittkante (29) gebildete Raumkurve definierten Begrenzungen eine Minimalfläche ist.
23. Zelt nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelstück aus einem Verbindungselement für die freien Enden der Mittelstreben (8, 8') und einer oben an dem Verbindungselement befestigten und parallel zu den Stützpfeilern (3) ange-

232.000

angeordneten Maststück (43) besteht, durch dessen oberes, freies Ende ein absoluter Höchstpunkt (44) definiert ist, und daß oberhalb des Strebwerks im Abstand vom Dach (1) des Zelt es ein Oberdach in Form eines Flächentragwerks vorgesehen ist, dessen Fläche in senkrechter Projektion ein Achteck mit bogenförmig nach innen gekrümmten Seitenlinien (46) ist, dessen Ecken im Raum abwechselnd an den relativen Tiefpunkten (10) und zweiten relativen Höchstpunkten (40) unter Zug befestigt sind und dessen Mittelpunkt am absoluten Höchstpunkt festgelegt ist, und daß die dieses Achteck im Raum ausfüllende Oberdachfläche aus vier sattelförmig bzw. antiklastisch gekrümmten Einzelflächen (47) zusammengesetzt ist, die jeweils von zwei von einem Tiefpunkt zu den benachbarten beiden zweiten relativen Höchstpunkten laufenden Seitenlinien und zwei vom absoluten Höchstpunkt zu diesen zweiten relativen Höchstpunkten laufenden Gratlinien (48) eingegrenzt sind und längs den Gratlinien zur Bildung einer Gesamtfläche des Oberdachs (45) aneinander angreifen.

24. Zelt nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Gratlinien (48) bogenförmig nach unten gekrümmt und jede zwischen dem absoluten Höchstpunkt (44) und einem der vier Tiefpunkte (10) in einer Einzelfläche (47) des Oberdachs (45) verlaufende, kürzeste Verbindungslinie (110) S-förmig geschwungen ist.
25. Zelt nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelflächen (47) des Oberdachs (45) Minimalflächen sind.
26. Zelt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Einheit bildet, deren mehrere sich zu multiplen Zeltformen zusammensetzen lassen, wobei die Rahmengestelle zweier aneinanderstoßender

Einheiten (a, b, c, d) jeweils zwei Stützpfeiler (3) und zwei Giebelstreben (7, 7') gemeinsam haben und anstelle der Außenstrebe (39) der jeweils einen Einheit die Mittelstrebe (8) der jeweils anderen Einheit am Giebelpunkt (6) angesetzt ist.

27. Zelt nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen diesen beiden Stützpfeilern und zwei Giebelstreben keine Seitenwand ausgespannt ist.

28. Zelt nach Anspruch 23 und 27, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite relative Höchstpunkt (40) des jeweils einen Oberdachs (45) von etwa der Mitte der entsprechenden Mittelstrebe (8') des jeweils anderen Rahmengestells definiert ist.

29. Zelt nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verbindung des dem jeweils überlappenden Oberdach (45) zugehörigen zweiten relativen Höchstpunktes (40) mit der entsprechenden Mittelstrebe (8') des jeweils angrenzenden Oberdachs (45) im Bereich der Mitte dieser Mittelstrebe (8') an der Gratlinie (48) dieses angrenzenden Oberdachs ein Schlitz (51) vorgesehen ist.

30. Zelt nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Kopfteil (10) vier um jeweils 90° am Umfang versetzt und in gleicher Höhe angeordnete Strebhülsen (17) für die Aufnahme der Enden von Giebelstreben (7, 7') aufweist.

31. Zelt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Giebel- und Mittelstreben (7, 7', 8) gleich lang sind.

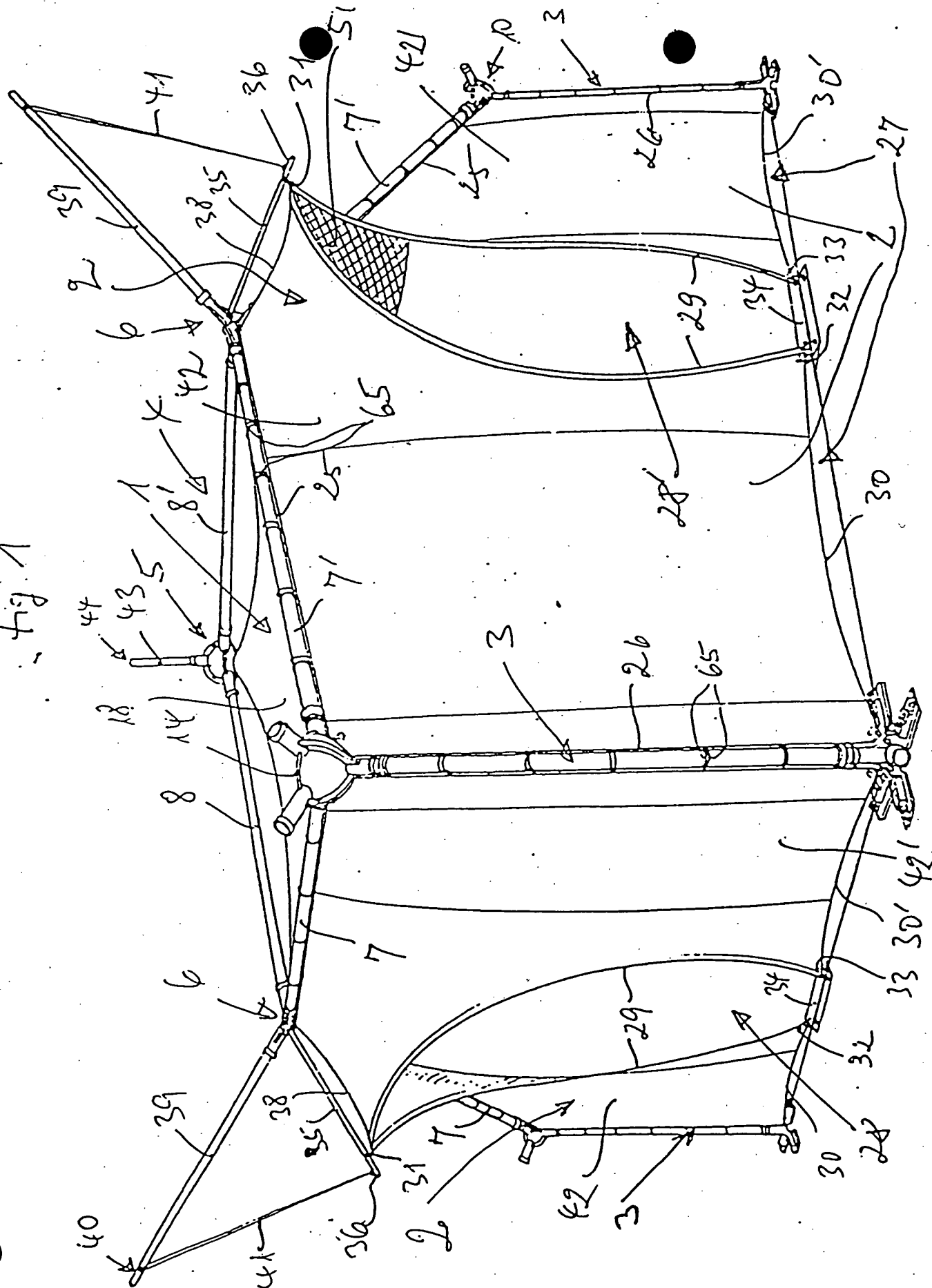


21. Zeit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
gekennzeichnet, daß sämtliche Elemente des  
Rahmengestells aus Aluminium bestehen. ..

609848/0472

-31.  
Leerseite

Fig. 1



609848/0472

A45F

1-16

AT:10.05.1975 OT:25.11.1976

Fig. 2

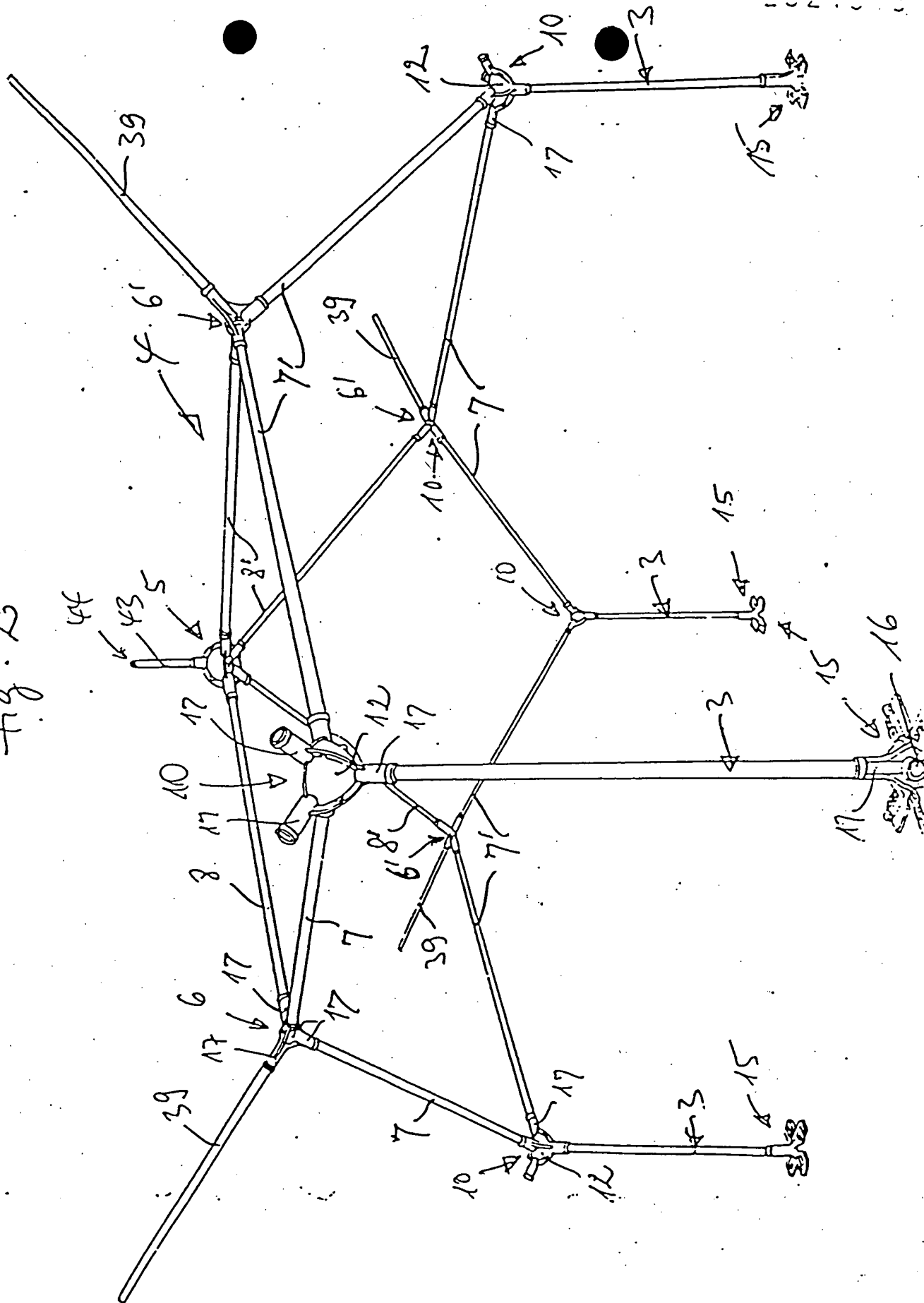
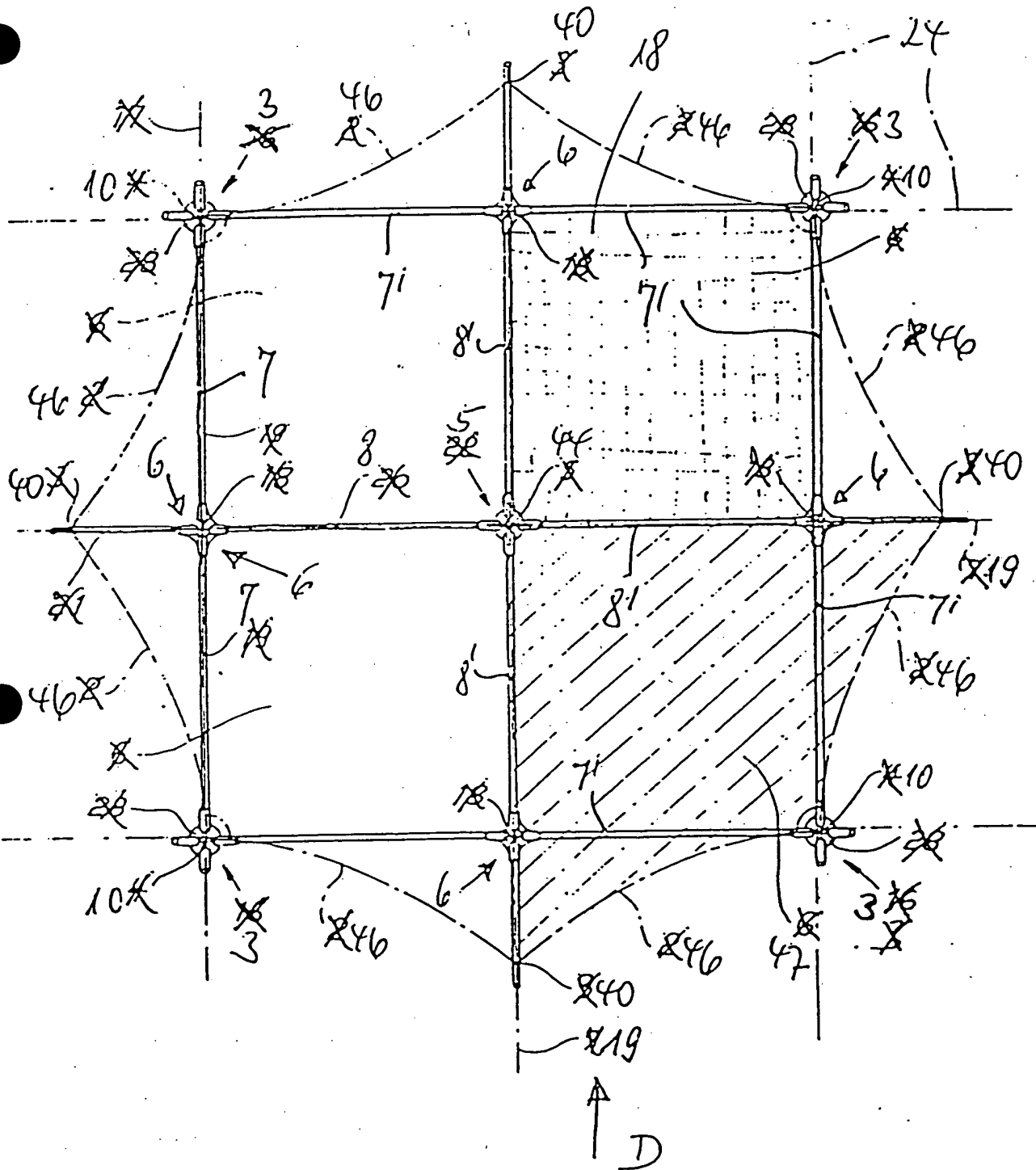


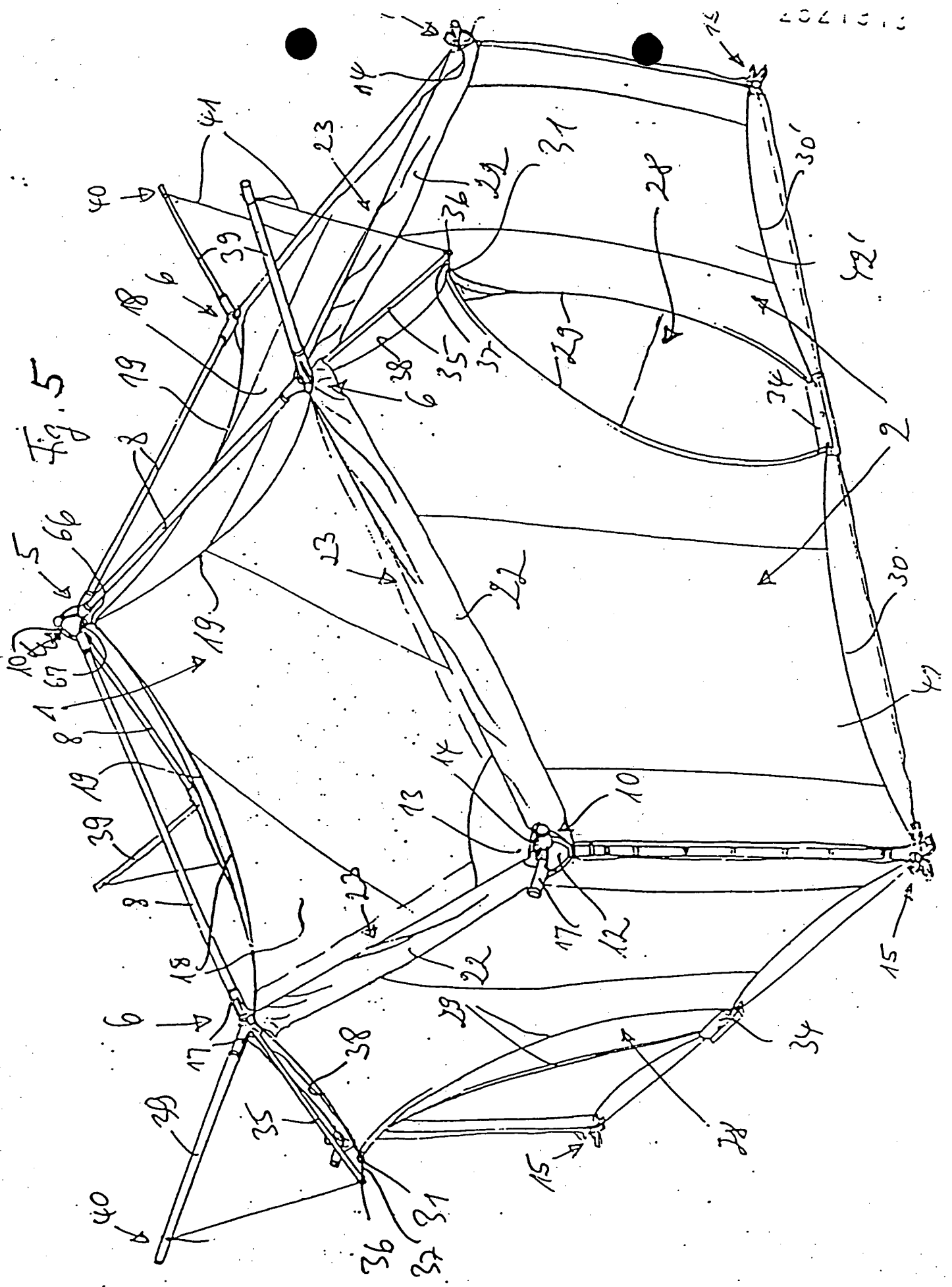
Fig. 3

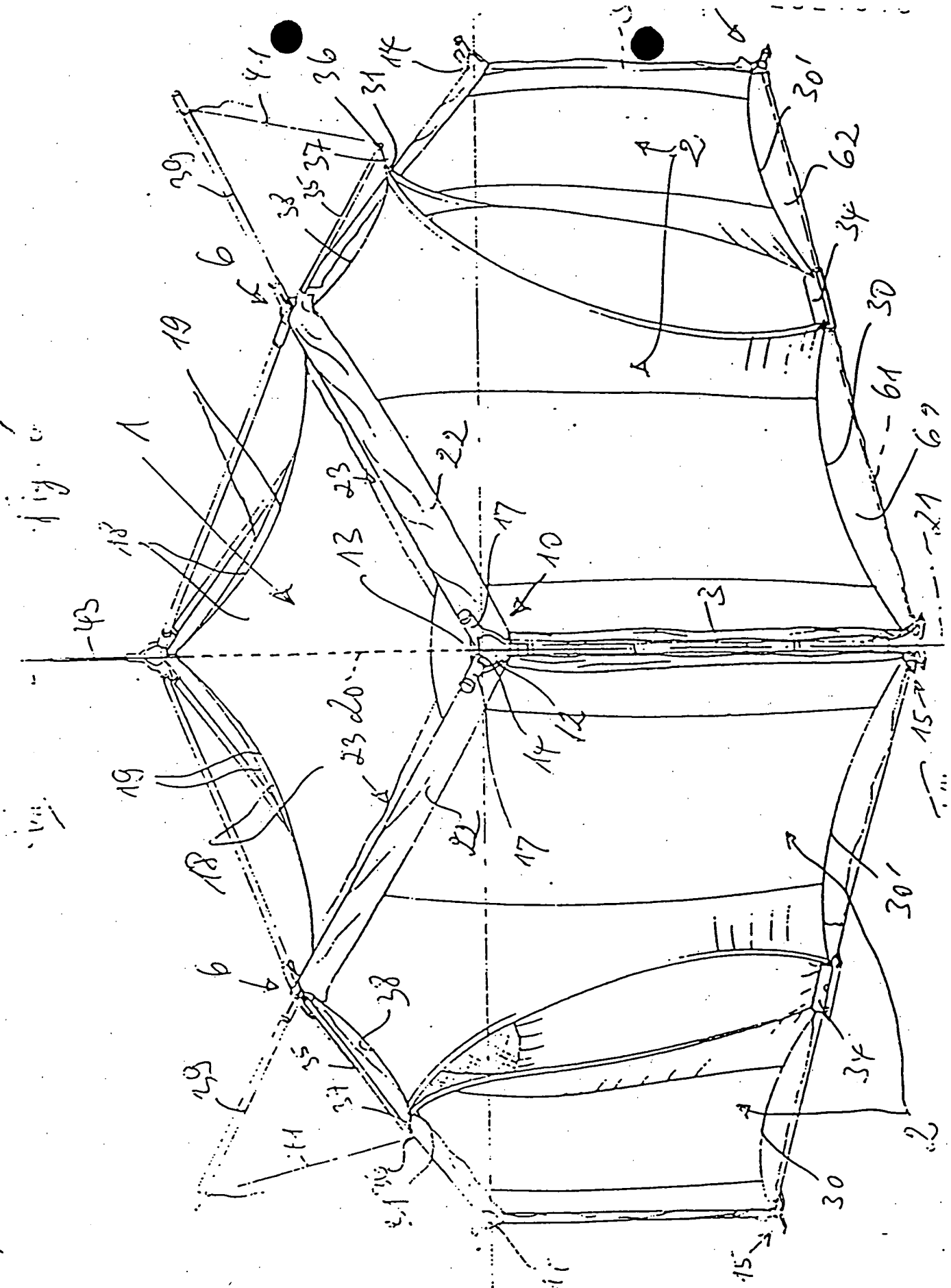


609848/0472



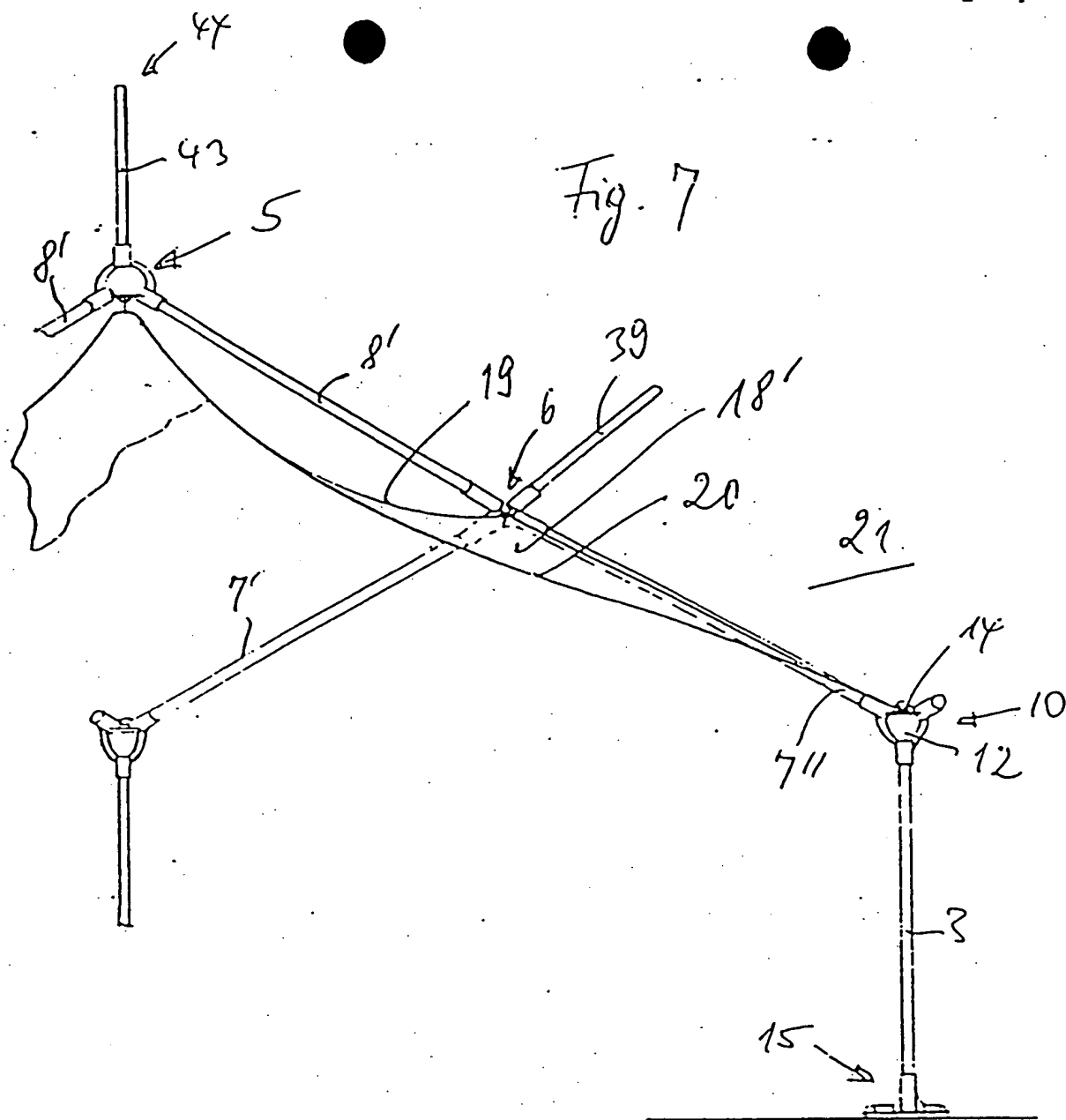
Fig. 5

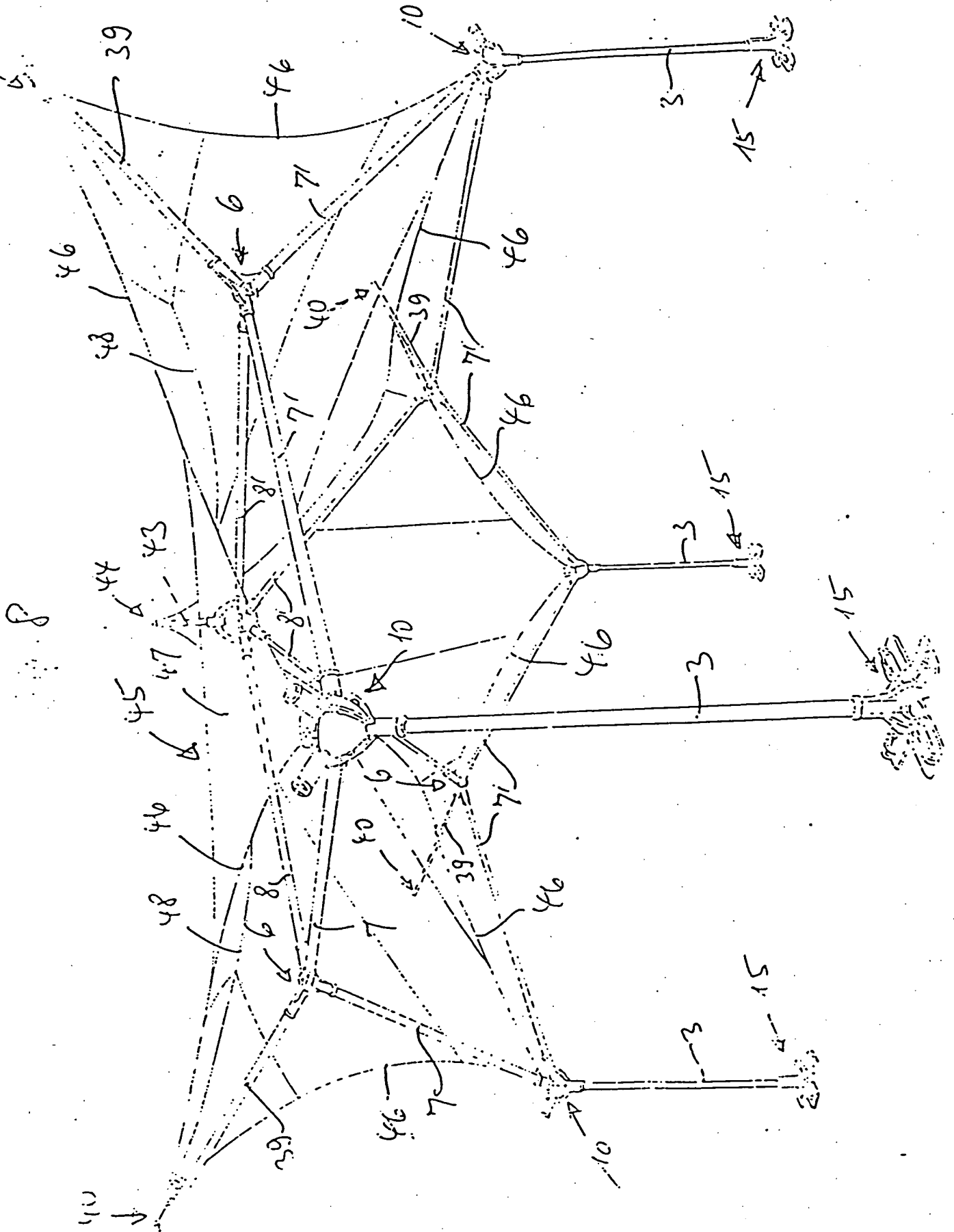




300848/0172







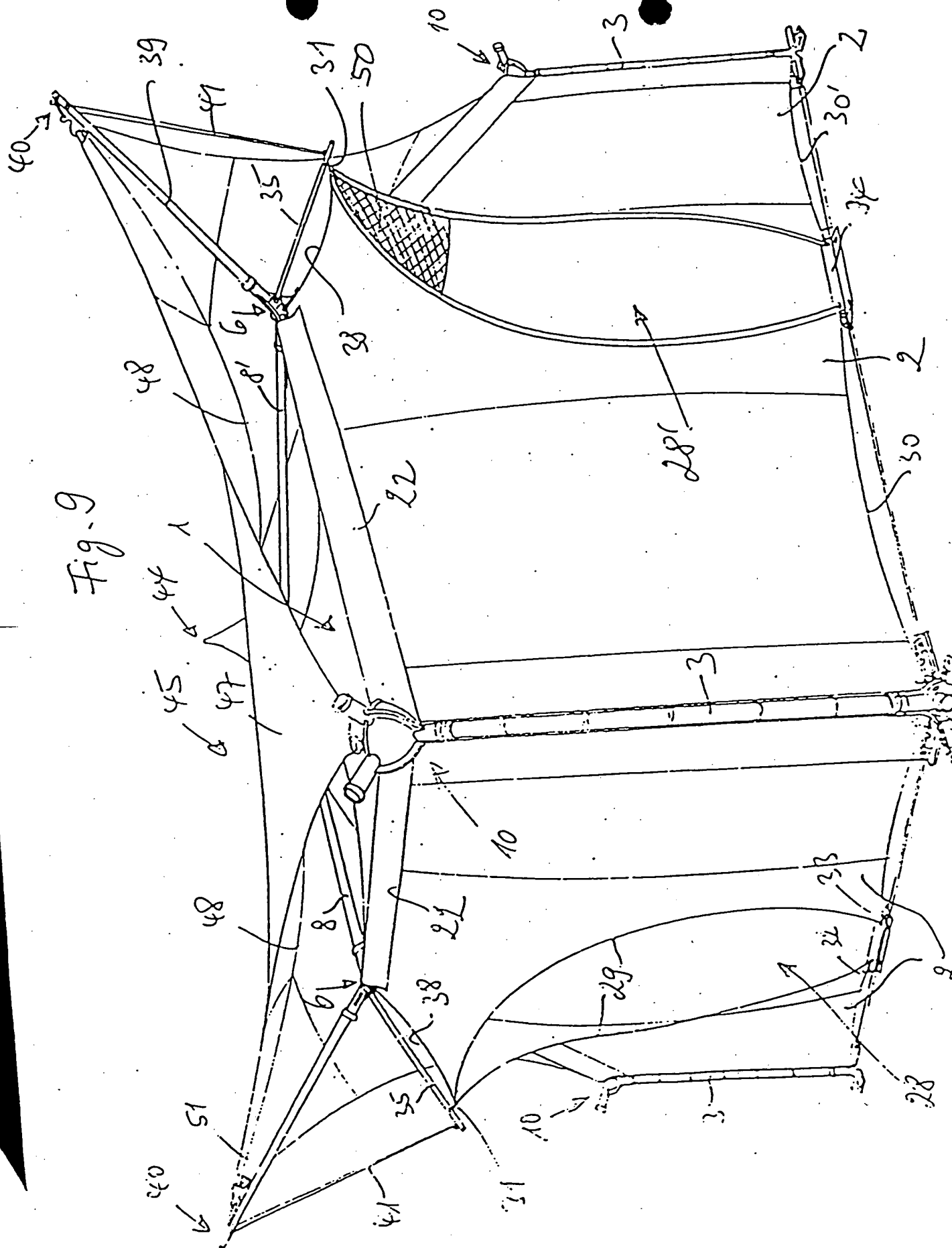


Fig. 9.